

Izvješće o provedbi svih svojih aktivnosti, odgovornosti i  
dužnosti iz Zakona o tržištu električne energije za 2023.  
godinu

Zagreb, 29. ožujka 2024. godine

# SADRŽAJ

Uvod	3
1. Potrošnja obračunskih mjernih mjesta krajnjih kupaca iz kategorije kućanstvo po razredima godišnje potrošnje te tarifnim modelima	3
2. Potrošnja obračunskih mjernih mjesta krajnjih kupaca iz kategorije kućanstvo po razredima godišnje potrošnje te tarifnim modelima s prihodima	4
4. Potrošnja obračunskih mjernih mjesta krajnjih kupaca iz kategorije poduzetništvo na VN i SN	6
5. Pregled broja obračunskih mjernih mjesta po opskrbljivačima	8
6. Pregled prodaje električne energije po opskrbljivačima	9
7. Prikaz ostvarenih investicija	10
8. Podaci o duljini distribucijske mreže	11
9. Podaci o transformatorskim stanicama VN/SN i SN/SN	11
10. Podaci o transformatorskim stanicama SN/NN	12
11. Podaci o transformatorima	12
12. Popis svih postrojenja priključenih na distribucijsku mrežu, uključujući kupce s vlastitom proizvodnjom i spremnike energije	13
13. Priklučenje i isključenje obračunskih mjernih mjesta krajnjih kupaca na distribucijsku mrežu po godinama	14
14. Pregled rada povjerenstva za reklamaciju potrošača	15
15. Podaci o brojilima	17
16. Prihodi ostvareni primjenom važećih tarifnih stavki	17
17. Broj obračunskih mjernih mjesta po kategorijama i tarifnim modelima po distribucijskim područjima	19
18. Potrošnja obračunskih mjernih mjesta u kWh po kategorijama i tarifnim modelima po distribucijskim područjima	20
19. Promjena opskrbljivača	21
20. Privremene obustave napajanja zbog neplaćanja	22
21. Broj korisnika postrojenja za samoopskrbu	23
22. Količina isporučene električne energije u mrežu iz OMM-ova, koja se ne pridružuje kao proizvodnja ni jednom članu bilančne grupe, nego ulazi u ostvarenje opskrbljivača kao negativno preuzimanje iz mreže	23
23. Energetske zajednice, skupni aktivni kupci i zatvoreni distribucijski sustavi	23
24. Zajamčeni otkup električne energije	24
25. Broj korisnika mreže koji pružaju pomoćne usluge i/ili uslugu upravljana zagušenjima na distribucijskoj mreži	25
26. Osvrt na poslovanje u 2023. godini	26
27. Osvrt na poslovanje u narednom razdoblju	33
28. Zaključno	36

## Uvod

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. (u daljnjem tekstu: HEP ODS), kao regulirani energetski subjekt, tijekom 2023. godine obavljao je energetsku djelatnost distribucije električne energije u skladu s odgovornostima i dužnostima propisanim Zakonom o tržištu električne energije. HEP ODS je odgovoran za pogon, održavanje, razvoj i izgradnju distribucijske mreže u Republici Hrvatskoj.

U skladu s uputama Hrvatske energetske regulatorne agencije, u nastavku je izvješće o provedbi aktivnosti, odgovornosti i dužnosti HEP ODS-a.

### 1. Potrošnja obračunskih mjernih mjesta krajnjih kupaca iz kategorije kućanstvo po razredima godišnje potrošnje te tarifnim modelima

Tablica 1. Potrošnja obračunskih mjernih mjesta krajnjih kupaca iz kategorije kućanstvo po razredima godišnje potrošnje te tarifnim modelima u 2023. godini

Godišnja potrošnja [kWh]	Plavi		Bijeli		Crni		Crveni		Ukupno	
	[MWh]	Broj	[MWh]	Broj	[MWh]	Broj	[MWh]	Broj	[MWh]	Broj
< 1.000	68.691	311.979	145.856	429.588	163	1.431	59	253	214.769	743.251
1.001 - 2.500	283.345	165.891	781.005	454.486	1.000	587	330	168	1.065.680	621.132
2.501 - 5.000	502.123	141.975	1.608.548	450.208	2.144	619	1.129	293	2.113.944	593.095
5.001 - 10.000	387.481	58.688	1.589.171	237.038	1.096	174	3.199	428	1.980.947	296.328
10.001 - 15.000	87.328	7.357	453.116	38.089	223	20	3.979	320	544.646	45.786
> 15.000	56.722	2.674	353.518	16.547	16	1	39.724	992	449.980	20.214
<b>Ukupno</b>	<b>1.385.690</b>	<b>688.564</b>	<b>4.931.214</b>	<b>1.625.956</b>	<b>4.642</b>	<b>2.832</b>	<b>48.420</b>	<b>2.454</b>	<b>6.369.966</b>	<b>2.319.806</b>

## 2. Potrošnja obračunskih mjernih mjesta krajnjih kupaca iz kategorije kućanstvo po razredima godišnje potrošnje te tarifnim modelima s prihodima

Tablica 2. Potrošnja obračunskih mjernih mjesta krajnjih kupaca iz kategorije kućanstvo po razredima godišnje potrošnje te tarifnim modelima s prihodima u 2023. godini

Godišnja potrošnja [kWh]	EUROSTAT-ov RAZRED POTROŠNJE	Plavi			Bijeli			Crni			Crveni			Ukupno		
		E [MWh]	Broj	Prihod [€]	E [MWh]	Broj	Prihod [€]	E [MWh]	Broj	Prihod [€]	E [MWh]	Broj	Prihod [€]	E [MWh]	Broj	Prihod [€]
< 1.000	Da - vrlo mala kućanstva	68.691	311.979	2.825.962	145.856	429.588	6.158.144	163	1.431	4.113	59	253	1.447	214.769	743.251	8.989.665
1.001 - 2.500	Db - mala kućanstva	283.345	165.891	11.657.915	781.005	454.486	32.680.977	1.000	587	25.212	330	168	7.763	1.065.680	621.132	44.371.867
2.501 - 5.000	Dc - srednja kućanstva	502.123	141.975	20.658.365	1.608.548	450.208	67.154.535	2.144	619	54.053	1.129	293	26.603	2.113.944	593.095	87.893.555
5.001 - 10.000	Dd - velika kućanstva	387.481	58.688	15.942.516	1.589.171	237.038	66.128.709	1.096	174	27.640	3.199	428	75.415	1.980.947	296.328	82.174.281
10.001 - 15.000	Dd - velika kućanstva	87.328	7.357	3.593.013	453.116	38.089	18.774.725	223	20	5.631	3.979	320	93.627	544.646	45.786	22.466.996
> 15.000	De - vrlo velika kućanstva	56.722	2.674	2.333.786	353.518	16.547	14.552.419	16	1	395	39.724	992	929.569	449.980	20.214	17.816.169
<b>Ukupno</b>		<b>1.385.690</b>	<b>688.564</b>	<b>57.011.557</b>	<b>4.931.214</b>	<b>1.625.956</b>	<b>205.449.509</b>	<b>4.642</b>	<b>2.832</b>	<b>117.044</b>	<b>48.420</b>	<b>2.454</b>	<b>1.134.424</b>	<b>6.369.966</b>	<b>2.319.806</b>	<b>263.712.534</b>

### 3. Potrošnja obračunskih mjernih mjesta krajnjih kupaca iz kategorije poduzetništvo na mreži niskog napona po razredima godišnje potrošnje te tarifnim modelima

Tablica 3. Potrošnja obračunskih mjernih mjesta krajnjih kupaca iz kategorije poduzetništvo na mreži niskog napona po razredima godišnje potrošnje te tarifnim modelima u 2023. godini

Godišnja potrošnja [kWh]	EUROSTAT-ov RAZRED POTROŠNJE	Plavi			Bijeli			Žuti			Crveni			Ukupno		
		E [MWh]	Broj	Prihod [€]	E [MWh]	Broj	Prihod [€]	E [MWh]	Broj	Prihod [€]	E [MWh]	Broj	Prihod [€]	E [MWh]	Broj	Prihod [€]
< 1.000	la	2.368	16.130	97.408	6.288	38.495	293.979	-532	1.774	-15.591	-30	3.089	376	8.094	59.488	376.171
1.001 - 5.000		33.472	13.118	1.377.151	106.719	39.441	4.671.317	19.578	6.838	623.607	7.419	2.612	181.263	167.188	62.009	6.853.338
5.001 - 20.000		75.588	7.720	3.109.995	357.059	34.005	15.313.070	94.930	8.877	3.023.799	77.685	6.345	1.915.577	605.262	56.947	23.362.441
20.001 - 50.000	lb	47.390	1.608	1.949.798	384.247	12.770	16.131.395	123.496	4.039	3.933.775	282.988	7.863	6.921.619	838.121	26.280	28.936.586
50.001 - 100.000		12.759	195	524.936	124.910	1.922	5.185.337	47.922	734	1.526.415	464.613	6.513	11.239.340	650.204	9.364	18.476.028
100.001 - 250.000		2.875	23	118.270	22.401	184	919.609	9.904	75	315.458	688.363	4.534	16.438.071	723.543	4.816	17.791.409
250.001 - 500.000		606	2	24.947	1.884	6	76.138	1.195	4	38.071	548.414	1.563	13.119.208	552.099	1.575	13.258.365
500.001 - 1.000.000	lc	0	0	0	508	1	20.674	0	0	0	552.843	806	13.261.766	553.351	807	13.282.440
1.000.001 - 2.000.000		0	0	0	0	0	0	0	0	0	353.377	260	8.431.148	353.377	260	8.431.148
2.000.001 - 5.000.000	ld	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102.190	39	2.442.114	102.190	39	2.442.114
5.000.001 - 10.000.000		0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.139	1	139.198	6.139	1	139.198
10.000.001 - 20.000.000		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20.000.001 - 45.000.000	le	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45.000.001 - 70.000.000		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70.000.001 - 150.000.000	lf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
> 150.000.000		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Ukupno</b>		<b>175.058</b>	<b>38.796</b>	<b>7.202.505</b>	<b>1.004.016</b>	<b>126.824</b>	<b>42.611.518</b>	<b>296.493</b>	<b>22.341</b>	<b>9.445.534</b>	<b>3.084.001</b>	<b>33.625</b>	<b>74.089.679</b>	<b>4.559.568</b>	<b>221.586</b>	<b>133.349.237</b>

#### 4. Potrošnja obračunskih mjernih mjesta krajnjih kupaca iz kategorije poduzetništvo na VN i SN

Tablica 4. Potrošnja obračunskih mjernih mjesta krajnjih kupaca iz kategorije poduzetništvo na VN i SN u 2023. godini

Godišnja potrošnja [kWh]	Visoki napon			Srednji napon 35(30) kV			Srednji napon 10(20) kV			Ukupno		
	E [MWh]	Broj	Prihod [kn]	E [MWh]	Broj	Prihod [kn]	E [MWh]	Broj	Prihod [kn]	E [MWh]	Broj	Prihod [kn]
< 20.000	0	0	0	105	21	1.378	59	260	-310	164	281	1.068
20.001 - 50.000	0	0	0	364	11	5.238	4.869	137	73.214	5.233	148	78.452
50.001 - 100.000	0	0	0	824	11	12.222	10.816	150	160.280	11.640	161	172.503
100.001 - 250.000	0	0	0	2.322	13	34.276	51.389	291	791.666	53.711	304	825.942
250.001 - 500.000	316	1	1.351	3.576	10	53.674	134.697	366	2.084.486	138.589	377	2.139.511
500.001 - 1.000.000	0	0	0	3.002	5	45.348	273.525	377	4.218.127	276.527	382	4.263.475
1.000.001 - 2.000.000	0	0	0	10.034	7	152.872	586.332	410	9.034.156	596.366	417	9.187.028
2.000.001 - 5.000.000	0	0	0	32.520	10	462.884	1.035.071	332	15.732.273	1.067.591	342	16.195.157
5.000.001 - 10.000.000	8.815	1	36.604	34.232	6	515.793	667.178	94	10.020.462	710.225	101	10.572.858
10.000.001 - 20.000.000	0	0	0	98.803	7	1.482.480	690.946	51	10.399.458	789.749	58	11.881.938
20.000.001 - 45.000.000	49.795	2	209.315	62.554	2	926.995	354.454	13	5.182.523	466.803	17	6.318.833
45.000.001 - 70.000.000	0	0	0	51.850	1	760.658	0	0	0	51.850	1	760.658
70.000.001 - 150.000.000	0	0	0	81.174	1	1.188.960	0	0	0	81.174	1	1.188.960
<b>Ukupno</b>	<b>58.926</b>	<b>4</b>	<b>247.270</b>	<b>381.360</b>	<b>105</b>	<b>5.642.778</b>	<b>3.809.336</b>	<b>2.481</b>	<b>57.696.334</b>	<b>4.249.622</b>	<b>2.590</b>	<b>63.586.383</b>

**Tablica 5.** Potrošnja krajnjih kupaca iz kategorije poduzetništvo VN 110 kV u 2023. godini, **Tablica 6.** Potrošnja krajnjih kupaca iz kategorije poduzetništvo SN 35(30) kV u 2023. godini te **Tablica 7.** Potrošnja krajnjih kupaca iz kategorije poduzetništvo SN 10(20) kV u 2023. godini su u zasebnom dokumentu u xls formatu.

**Tablica 8. Potrošnja obračunskih mjernih mjesta krajnjih kupaca iz kategorije poduzetništvo na VN i SN u 2023. godini**

Godišnja potrošnja [kWh]	Visoki napon		Srednji napon 35(30) kV		Srednji napon 10(20) kV		Ukupno	
	[MWh]	Broj	[MWh]	Broj	[MWh]	Broj	[MWh]	Broj
< 20.000	0	0	105	21	59	260	164	281
20.001 - 50.000	0	0	364	11	4.869	137	5.233	148
50.001 - 100.000	0	0	824	11	10.816	150	11.640	161
100.001 - 250.000	0	0	2.322	13	51.389	291	53.711	304
250.001 - 500.000	316	1	3.576	10	134.697	366	138.589	377
500.001 - 1.000.000	0	0	3.002	5	273.525	377	276.527	382
1.000.001 - 2.000.000	0	0	10.034	7	586.332	410	596.366	417
2.000.001 - 5.000.000	0	0	32.520	10	1.035.071	332	1.067.591	342
5.000.001 - 10.000.000	8.815	1	34.232	6	667.178	94	710.225	101
10.000.001 - 20.000.000	0	0	98.803	7	690.946	51	789.749	58
20.000.001 - 45.000.000	49.795	2	62.554	2	354.454	13	466.803	17
45.000.001 - 70.000.000	0	0	51.850	1	0	0	51.850	1
70.000.001 - 150.000.000	0	0	81.174	1	0	0	81.174	1
<b>Ukupno</b>	<b>58.926</b>	<b>4</b>	<b>381.360</b>	<b>105</b>	<b>3.809.336</b>	<b>2.481</b>	<b>4.249.622</b>	<b>2.590</b>

## 5. Pregled broja obračunskih mjernih mjesta po opskrbljivačima

Tablica 10. Pregled broja obračunskih mjernih mjesta po opskrbljivačima na dan 31.12.2023.

Naponska razina/tarifni model	Univerzalna usluga	Zajamčena opskrba	ENNA Opskrba d.o.o.	HEP - Opskrba d.o.o.	GEN-I Zagreb d.o.o.	E.ON ENERGIJA d.o.o.	PETROL d.o.o	MET Croatia Energy Trade d.o.o.
VN-110 kV				4				
SN-35 kV		273	189	2.019	32	71		2
SN-10 kV								
Ukupno SN		273	189	2.019	32	71		2
Ukupno VN i SN		273	189	2.023	32	71		2
NN-poduzetništvo (plavi)		17.481	259	20.403	159	452	42	
NN-poduzetništvo (bijeli)		56.022	1.274	65.173	727	2.194	1.432	2
NN-poduzetništvo (crveni)		8.744	963	22.556	481	552	329	
NN-poduzetništvo (žuti)		9.783		12.558				
Ukupno NN-poduzetništvo		92.030	2.496	120.690	1.367	3.198	1.803	2
NN-javna rasvjeta *								
NN-kućanstvo (plavi)	642.582		10	17.862	5	28.103	2	
NN-kućanstvo (bijeli)	1.485.709		77	82.882	35	57.243	10	
NN-kućanstvo (crveni)	2.207		1	201		44	1	
NN-kućanstvo (crni)	2.799			17		16		
Ukupno NN-kućanstvo	2.133.297	0	88	100.962	40	85.406	13	0
UKUPNO NISKI NAPON	2.133.297	92.030	2.584	221.652	1.407	88.604	1.816	2
<b>SVEUKUPNO</b>	<b>2.133.297</b>	<b>92.303</b>	<b>2.773</b>	<b>223.675</b>	<b>1.439</b>	<b>88.675</b>	<b>1.816</b>	<b>4</b>

\* navedeno pod NN-poduzetništvo (žuti)



## 6. Pregled prodaje električne energije po opskrbljivačima

Tablica 11. Pregled prodaje električne energije po opskrbljivačima u 2023. godini (MWh)

Naponska razina/tarifni model	Univerzalna usluga	Zajamčena opskrba	HEP Opskrba d.o.o.	EON ENERGIJA d.o.o.	Petrol d.o.o.	ENERGIA GAS AND POWER d.o.o.	GEN-I Zagreb d.o.o.	MET Croatia Energy Trade d.o.o.	ENNA Opskrba d.o.o.
VN-110 kV	0	0	58.927	0	0	0	0	0	0
SN-35 kV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SN-10 kV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ukupno SN	0	205.371	3.488.551	104.822	28.796	0	30.046	26.618	306.493
Ukupno VN i SN	0	205.371	3.547.477	104.822	28.796	0	30.046	26.618	306.493
NN-poduzetništvo (plavi)	0	57.189	109.553	3.292	312	0	2.768	0	1.942
NN-poduzetništvo (bijeli)	0	275.493	648.427	24.440	26.514	0	14.570	10	14.562
NN-poduzetništvo (crveni)	0	418.959	2.438.984	46.492	29.447	0	64.053	0	86.066
NN-poduzetništvo (žuti)	0	119.945	176.218	208	123	0	0	0	0
Ukupno NN-poduzetništvo	0	871.586	3.373.182	74.432	56.396	0	81.391	10	102.571
NN-javna rasvjeta *									
NN-kućanstvo (plavi)	1.263.355	0	46.535	75.727	8	0	34	0	32
NN-kućanstvo (bijeli)	4.426.244	0	305.073	199.343	207	0	30	0	317
NN-kućanstvo (crveni)	41.557	0	5.725	849	248	0	0	0	42
NN-kućanstvo (crni)	4.604	0	9	27	0	0	0	0	0
Ukupno NN-kućanstvo	5.735.760	0	357.342	275.946	463	0	64	0	391
UKUPNO NISKI NAPON	5.735.760	871.586	3.730.524	350.378	56.859	0	81.455	10	102.962
<b>SVEUKUPNO</b>	<b>5.735.760</b>	<b>1.076.957</b>	<b>7.278.001</b>	<b>455.200</b>	<b>85.655</b>	<b>0</b>	<b>111.501</b>	<b>26.628</b>	<b>409.455</b>

\* navedeno pod NN-poduzetništvo (žuti)

## 7. Prikaz ostvarenih investicija

Na temelju Članka 40. Zakona o tržištu električne energije, operator distribucijskog sustava je dužan upravljati i održavati, graditi i modernizirati, poboljšavati i razvijati distribucijsku mrežu, u cilju sigurnog, pouzdanog i učinkovitog pogona distribucijskog sustava i distribucije električne energije. HEP ODS svake godine u skladu s višegodišnjim planovima ulaže u razvoj i obnovu distribucijske mreže.

Raspoloživa sredstva u Planu investicija HEP ODS-a 2023. godine iznosila su 78,7 mil. € bez aktivnosti 27 i očekivane refundacije sredstava iz EU, odnosno ukupno 179,3 mil. €.

Naglasak kapitalnih ulaganja u 2023. godini bio je na dovršetku tri složena projekta rekonstrukcija pojnih točaka TS 110/x: U TS 110/10(20) kV Kutina je izgrađena zgrada distribucijskog dijela postrojenja i ugrađeno SN postrojenje za buduću fazu transformacije 2x20 MVA. U TS 110/20 kV Lovran je rekonstruirano i prošireno sredjonaponsko postrojenje, a TS 110/20 kV Petrinja je cjelovito rekonstruirana nakon značajnih oštećenja izazvanih potresom. Među projektima u mreži 35 kV: važan je dovršetak projekta nove izgradnje TS 35/10(20) kV Lečevica i projekt cjelovite rekonstrukcije TS 35/10(20) kV Vukovar 3. Rekonstrukcija TS 35/10(20) kV Vukovar 3 i vukovarske gradske magistrale KB 35 kV TS 110/35/10(20) kV Vukovar 2 – TS 35/10(20) kV Vukovar 3 su ključni elementi projekta šire obnove elektrodistribucijske mreže srednjeg i niskog napona na području grada Vukovara koji se nastavlja u 2024. i 2025.

Primjetan je trend da su kapitalne rekonstrukcije u sve većem dijelu pripremane i potaknute pojačanim aktivnostima investitora u distribuirane izvore energije, uglavnom fotonaponske elektrane veće snage, uz procjenu nastavka tog trenda u dolazećim godinama. Cijene materijala i usluga su se stabilizirale na višim razinama u usporedbi s cijenama iz razdoblja prije COVID pandemije (2020. – 2021.), najveći utjecaj na porast cijena kapitalnih projekata ima snažan porast cijena transformatora te posljedice snažnog rasta cijena građevinskih materijala i radova proteklih godina.

**Tablica 12. Prikaz ostvarenih investicija u 2023. godini**

Vrsta investicije	Iznos investicije [EUR]	Ostvareni iznos investicije [EUR]
Priprema investicija	2.423.642	1.603.733
Zamjene i rekonstrukcije	31.689.221	33.600.893
Revitalizacije	2.758.160	2.044.707
Novi objekti	12.569.290	12.986.151
Ostale investicije	43.266.786	48.679.146
Elektroenergetski uvjeti i priključenje	86.578.189	72.081.911
Razvoj	0	0
<b>Ukupno</b>	<b>179.285.288</b>	<b>170.996.919</b>

*Napomene:*

*Izvor podataka je Financijsko knjigovodstvo na dan 26.02.2024., a temeljem knjiženja investicijskih aktivnosti po odgovarajućim investicijskim aktivnostima. U iznos investicije nisu uračunati troškovi osoblja.*

## 8. Podaci o duljini distribucijske mreže

U ovom poglavlju, kao i u poglavljima 9. i 10., dane su tablice s naturalnim podacima o distribucijskoj mreži. Kako se radi o usporedbi s podacima iz izvješća koja smo dostavljali za prethodne godine, važno je napomenuti sljedeće:

- u 2023. godini uobičajeno su se provodile aktivnosti na pripremi i pogonu mreže na 20 kV u zamjenu za naponske razine 35 kV i 10 kV,
- izvor podataka za izradu izvješća je upit u jedinstvenu bazu podataka na razini HEP ODS-a na način kao i u postupku izrade desetogodišnjeg plana razvoja.

**Tablica 13. Podaci o duljini distribucijske mreže na dan 31.12.2023. godine**

Naponska razina	Nadzemni vodovi [km]	Kabeli [km]	Podmorski kabeli [km]	Ukupno [km]
Vodovi 35(30) kV	2.966,9	1.423,8	144,7	4.535,4
Vodovi 20 kV	4.990,0	6.869,4		11.859,4
Vodovi 10 kV	14.951,1	11.755,7	256,4	26.963,2
Mreža 0,4 kV	43.341,3	19.121,5		62.462,8
Kućni priključci	23.174,6	14.134,8		37.309,4
<b>Ukupno</b>	<b>89.424,1</b>	<b>53.305,2</b>	<b>401,1</b>	<b>143.130,3</b>

## 9. Podaci o transformatorskim stanicama VN/SN i SN/SN

Podaci o transformatorskim stanicama VN/SN i SN/SN prikazani su u Tablici 14.

**Tablica 14. Podaci o transformatorskim stanicama (VN/SN i SN/SN) u distribucijskoj mreži na dan 31.12.2023.**

Naponska razina	Broj
TS 110/35(30)	37
TS 110/35(30)/10(20) kV	42
TS 110/10(20) kV	65
TS 35(30)/10(20) kV	297
<b>Ukupno</b>	<b>441</b>

## 10. Podaci o transformatorskim stanicama SN/NN

Podaci o transformatorskim stanicama SN/NN prikazani su u Tablici 15.

**Tablica 15. Podaci o transformatorskim stanicama (SN/NN) u distribucijskoj mreži na dan 31.12.2023.**

Naponska razina	Broj stupnih TS	Broj kablskih TS	Broj TS tipa tornjić	Ukupno TS
TS 20/0,4 kV	3.188	4.091	507	7.786
TS 10/0,4 kV	4.120	3.422	1.878	9.420
TS 10(20)0,4 kV	3.456	5.307	768	9.531
<b>Ukupno</b>	<b>10.764</b>	<b>12.820</b>	<b>3.153</b>	<b>26.737</b>

nisu obuhvaćene TS koje nisu u vlasništvu HEP ODS-a

## 11. Podaci o transformatorima

Podaci o transformatorima u distribucijskoj mreži prikazani su u Tablici 16.

**Tablica 16. Podaci o transformatorima u distribucijskoj mreži na dan 31.12.2023. godine**

Naponska razina	Broj	[MVA]
Transformatori 110/35(30) kV	3	71,5
Transformatori 110/35(30)/10(20) kV	2	71,5
Transformatori 110/10(20) kV	161	4.799,6
Transformatori 35(30)/10(20) kV	780	5.396,5
Transformatori 20/0,4 kV	4.110	1.282,1
Transformatori 10/0,4 kV	8.389	2.167,2
Transformatori 10(20)/0,4 kV	18.873	7.117,6
<b>Ukupno</b>	<b>32.318</b>	<b>20.906,0</b>

**Tablica 17. Podaci o transformatorskim stanicama (SN/NN) i transformatorima u pogonu na 10(20) kV u distribucijskoj mreži na dan 31.12.2023.**

Nazivni napon	Broj TS	Broj transformatora	Instalirana snaga [MVA]
Pogon na 10 kV	18.770	19.556	6.589,1
Pogon na 20 kV	7.967	8.346	2.942,9
<b>Ukupno</b>	<b>26.737</b>	<b>27.902</b>	<b>9.532,0</b>

U tablici su obuhvaćeni podaci o transformatorima u vlasništvu HEP ODS-a prema zadanim kategorijama prijenosnih omjera. Za TR SN/NN raspodjela je dana uvažavajući kriterij konstrukcije transformatora na SN namotu (10 kV, 20 kV ili preklopivi), dakle dio preklopivih TR 10(20)/0,4 kV je u pogonu na 20 kV, a dio na 10 kV.

## **12. Popis svih postrojenja priključenih na distribucijsku mrežu, uključujući kupce s vlastitom proizvodnjom i spremnike energije**

Tablica 18. Popis svih postrojenja priključenih na distribucijsku mrežu, uključujući kupce s vlastitom proizvodnjom i spremnike energije na dan 31.12.2023. je u zasebnom dokumentu u xls formatu.

### 13. Priključenje i isključenje obračunskih mjernih mjesta krajnjih kupaca na distribucijsku mrežu po godinama

**Tablica 19. Priključenje i isključenje obračunskih mjernih mjesta krajnjih kupaca na distribucijsku mrežu po godinama**

Naziv stavke	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
Broj OMM-ova koja su se priključila na 35 kV													
Broj OMM-ova koja su se priključila na 20 kV													
Broj OMM-ova koja su se priključila na 10 kV													
Broj OMM-ova koja su se priključila na 0,4 kV													
Priključna snaga OMM-ova koja su se priključila na 35 kV [kW]													
Priključna snaga OMM-ova koja su se priključila na 20 kV [kW]													
Priključna snaga OMM-ova koja su se priključila na 10 kV [kW]													
Priključna snaga OMM-ova koja su se priključila na 0,4 kV [kW]													
Broj OMM-ova koja su povećala priključnu snagu na 35 kV													
Broj OMM-ova koja su povećala priključnu snagu na 20 kV													
Broj OMM-ova koja su povećala priključnu snagu na 10 kV													
Broj OMM-ova koja su povećala priključnu snagu na 0,4 kV													
Povećanje priključne snage OMM-ova koja su povećala priključnu snagu na 35 kV [kW]													
Povećanje priključne snage OMM-ova koja su povećala priključnu snagu na 20 kV [kW]													
Povećanje priključne snage OMM-ova koja su povećala priključnu snagu na 10 kV [kW]													
Povećanje priključne snage OMM-ova koja su povećala priključnu snagu na 0,4 kV [kW]													
Broj OMM-ova koja su trajno isključena s mreže na 35 kV							1		1	1		4	1
Broj OMM-ova koja su trajno isključena s mreže na 20 kV		1		1	1	1	1	6		1	2	2	3
Broj OMM-ova koja su trajno isključena s mreže na 10 kV			4	6	2	3	8	11	14	7	9	4	11
Broj OMM-ova koja su trajno isključena s mreže na 0,4 kV	1.575	1.659	2.233	2.733	2.772	4.451	3.362	4.505	7.172	4.696	4.346	3.031	5.304
Priključna snaga OMM-ova koja su isključena s mreže na 35 kV [kW]							24.515		965	1.950		11.631	400
Priključna snaga OMM-ova koja su isključena s mreže na 20 kV [kW]		45		310	250	289	132	1.366		240	1.068	1.656	1.680
Priključna snaga OMM-ova koja su isključena s mreže na 10 kV [kW]			682	2.935	2.137	57.540	3.488	5.693	6.380	8.533	9.058	2.530	13.029
Priključna snaga OMM-ova koja su isključena s mreže na 0,4 kV [kW]	14.803	17.054	20.962	26.467	26.809	45.375	36.579	45.437	72.769	49.167	46.153	36.188	61.081

Podatke o priključenjima i povećanju priključne snage trenutno nije moguće dostaviti u traženom formatu.

## **14. Pregled rada povjerenstva za reklamaciju potrošača**

Povjerenstva za reklamacije potrošača u distribucijskim područjima HEP ODS-a osnovana su sukladno Zakonu o zaštiti potrošača. Članovi povjerenstava su predstavnici distribucijskog područja te predstavnici udruga potrošača.

Uspoređujući rad povjerenstava u 2023. godini s 2022. godinom, uočeno je povećanje ukupnog broja reklamacija, a postotak usvojenih reklamacija blago je povećan. Broj reklamacija na obračun se znatno povećao, a postotak usvojenih zahtjeva je minimalno viši. Broj reklamacija na neispravno brojilo je neznatno povišen. U kategoriji reklamacija vezanih za uključenje/isključenje broj se u odnosu na prošlu godinu smanjio, a reklamacija na naponske prilike je bilo nekoliko. Broj reklamacija razvrstanih u kategoriju „ostalo“ je neznatno smanjen, ali je omjer usvojenih reklamacija povećan u odnosu na 2023. godinu.

U Tablici 20. prikazani su podaci o radu povjerenstva za reklamacije potrošača.

**Tablica 20. Podaci o radu povjerenstva za reklamacije potrošača u 2023. godini**

R/br.	Distribucijsko područje	Osnova za reklamaciju potrošača															Održano sjednica	Ukupno reklamacija	Ukupno usvojeno	Ukupno odbijeno
		Obračun			Neispravno brojilo			Uključenje / Isključenje			Naponske prilike			Ostalo						
		ukupno	usvojeno	odbijeno	ukupno	usvojeno	odbijeno	ukupno	usvojeno	odbijeno	ukupno	usvojeno	odbijeno	ukupno	usvojeno	odbijeno				
1	DP Elektra Zagreb	91	46	45	17	9	8	9	1	8	0	0	0	44	18	26	12	171	70	101
2	DP Elektra Zabok	1	0	1	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	3
3	DP Elektra Varaždin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	1	0	1	
4	DP Elektra Čakovec	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	
5	DP Elektra Koprivnica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	DP Elektra Bjelovar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7	DP Elektra Križ	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	2	0	2
8	DP Elektroslavonija Osijek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9	DP Elektra Vinkovci	2	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	1	2
10	DP Elektra Slavonski Brod	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11	DP Elektroistra Pula	2	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	1	2
12	DP Elektroprimorje Rijeka	8	2	6	1	1	0	1	0	1	0	1	0	2	0	2	8	12	3	9
13	DP Elektrodalmacija Split	8	3	5	0	0	0	3	2	1	1	0	1	5	0	5	12	17	5	12
14	DP Elektra Zadar	8	3	5	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	7	9	3	6
15	DP Elektra Šibenik	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	4	4	0	4	
16	DP Elektrojug Dubrovnik	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	2	1	1	
17	DP Elektra Karlovac	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	11	0	11	
18	DP Elektra Sisak	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	0	3	
19	DP Elektrolika Gospić	2	1	1	0	0	0	8	4	4	0	0	1	0	1	3	11	5	6	
20	DP Elektra Virovitica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
21	DP Elektra Požega	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	3	0	3	
<b>UKUPNO</b>		<b>139</b>	<b>57</b>	<b>83</b>	<b>22</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>57</b>	<b>18</b>	<b>41</b>	<b>77</b>	<b>256</b>	<b>89</b>	<b>167</b>



## 15. Podaci o brojlama

Tablica 21. Broj obračunskih mjernih mjesta po tipu brojila na dan 31.12.2023.

Kategorija krajnjih kupaca	Napredna brojila - sva napredna koja su na daljinskom očitaju	Napredna brojila - sva napredna koja nisu na daljinskom očitaju	Brojila na daljinskom očitaju koja nisu napredna	Ostala brojila	UKUPNO
SN	2.570	8	7	1	2.586
NN	483.713	187.911	63.503	1.806.265	2.541.392
poduzetništvo - plavi	16.158	2.878	1.459	18.301	38.796
poduzetništvo - bijeli	53.149	11.778	11.350	50.547	126.824
poduzetništvo crveni	29.619	235	3.714	57	33.625
javna rasvjeta	10.256	767	1.391	9.927	22.341
Kućanstvo	374.531	172.253	45.589	1.727.433	2.319.806

Tablica 22. Broj ugrađenih brojila tijekom 2023. godine

Kategorija krajnjih kupaca	Napredna brojila - sva napredna koja su na daljinskom očitaju	Napredna brojila - sva napredna koja nisu na daljinskom očitaju	Brojila na daljinskom očitaju koja nisu napredna	Ostala brojila	UKUPNO
SN	386	4	1	1	392
NN	72.379	66.768	2.030	48.568	189.745
poduzetništvo - plavi	2.144	880	56	614	3.694
poduzetništvo - bijeli	7.342	3.268	315	1.577	12.502
poduzetništvo crveni	4.039	159	27	26	4.251
javna rasvjeta	908	233	78	386	1.605
Kućanstvo	57.946	62.228	1.554	45.965	167.693

## 16. Prihodi ostvareni primjenom važećih tarifnih stavki

U Tablici 23. prikazani su podaci o ostvarenom prihodu primjenom važećih tarifnih stavki u 2023. godini, po kategorijama potrošnje i tarifnim modelima.

**Tablica 23. Prihodi ostvareni primjenom važećih tarifnih stavki u 2023. godini (kn)**

Kategorija potrošnje		Tarifni model	Oznaka tarifnog modela (j)	Tarifni element	Jed. Mjere	Ukupno	Jed. Mjere	Ukupno
Poduzetništvo	Srednji napon	Bijeli	2	EN <sub>VT(j)</sub>	€	34.863.002	kWh	2.626.808.600
				EN <sub>NT(j)</sub>	€	10.377.959	kWh	1.563.887.835
				P <sub>V(j)</sub>	€	18.136.567	kW	11.385.144
				E <sub>J(j)</sub>	€	2.032.225	kVArh	95.697.163
				NK <sub>(j)</sub>	€	264.075	mj	30.150
	Niski napon	Plavi	3	EN <sub>JT(j)</sub>	€	5.111.531	kWh	175.056.984
				E <sub>J(j)</sub>	€	489.320	kVArh	23.043.746
				NK <sub>(j)</sub>	€	2.518.439	mj	459.838
		Bijeli	4	EN <sub>VT(j)</sub>	€	23.585.689	kWh	683.458.387
				EN <sub>NT(j)</sub>	€	5.105.635	kWh	320.558.528
				E <sub>J(j)</sub>	€	2.653.209	kVArh	125.023.258
				NK <sub>(j)</sub>	€	8.194.083	mj	1.496.235
		Crveni	5	EN <sub>VT(j)</sub>	€	46.980.054	kWh	2.082.189.214
				EN <sub>NT(j)</sub>	€	10.637.400	kWh	1.001.811.923
				P <sub>V(j)</sub>	€	39.584.746	kW	12.172.563
				E <sub>J(j)</sub>	€	3.632.153	kVArh	171.041.455
				NK <sub>(j)</sub>	€	2.160.175	mj	394.359
		Žuti	6	EN <sub>JT(j)</sub>	€	7.084.565	kWh	296.493.556
NK <sub>(j)</sub>	€			548.350	mj	267.518		
Kućanstvo	Plavi	7	EN <sub>JT(j)</sub>	€	40.461.081	kWh	1.385.690.828	
			NK <sub>(j)</sub>	€	12.621.446	mj	8.250.669	
	Bijeli	8	EN <sub>VT(j)</sub>	€	111.306.801	kWh	3.225.378.255	
			EN <sub>NT(j)</sub>	€	27.169.032	kWh	1.705.836.353	
			NK <sub>(j)</sub>	€	29.694.539	mj	19.423.091	
	Crveni	9	EN <sub>VT(j)</sub>	€	696.709	kWh	30.879.256	
			EN <sub>NT(j)</sub>	€	186.246	kWh	17.540.666	
			P <sub>V(j)</sub>	€	815.374	kW	250.732	
			E <sub>J(j)</sub>	€		kVArh		
			NK <sub>(j)</sub>	€	156.314	mj	28.536	
	Crni	10	EN <sub>JT(j)</sub>	€	86.244	kWh	4.641.189	
NK <sub>(j)</sub>			€	27.589	mj	34.216		
<b>Ukupno</b>				<b>€</b>		<b>447.180.552</b>	<b>kWh</b>	<b>15.120.231.574</b>

## 17. Broj obračunskih mjernih mjesta po kategorijama i tarifnim modelima po distribucijskim područjima

Tablica 24. Broj obračunskih mjernih mjesta po kategorijama i tarifnim modelima po distribucijskim područjima na dan 31.12.2023. godine

Distribucijsko područje	VN	SN			NN							
		ukupno	35(30) kV	10(20) kV	poduzetništvo				kućanstvo			
					Plavi	Bijeli	Crveni	Žuti	Plavi	Bijeli	Crveni	Crni
DP Elektra Zagreb	2	450	4	446	7.433	26.275	8.250	3.363	107.075	430.976	805	
DP Elektra Zabok		50	2	48	1.097	2.849	971	804	36.392	27.355	19	
DP Elektra Varaždin		94	1	93	1.471	3.187	1.232	722	34.963	32.169	49	
DP Elektra Čakovec		88	4	84	1.159	2.765	851	501	17.591	26.359	26	
DP Elektra Koprivnica		66	4	62	1.177	2.544	719	656	27.188	22.797	24	
DP Elektra Bjelovar		26	2	24	1.590	2.298	520	689	27.456	18.728	5	
DP Elektra Križ		99	3	96	1.813	3.159	1.244	1.207	40.602	31.069	16	
DP Elektroslavonija Osijek		217	7	210	1.671	8.848	1.961	1.331	35.491	106.562	20	
DP Elektra Vinkovci		129	7	122	729	4.828	978	616	19.084	56.591	9	
DP Elektra Slavonski Brod		112	4	108	1.829	3.148	809	638	23.490	36.743	10	
DP Elektroistra Pula		257	4	253	3.034	10.494	2.664	1.966	28.335	126.550	268	2.825
DP Elektroprimorje Rijeka		187	16	171	2.538	12.483	3.194	1.661	41.567	165.049	370	1
DP Elektrodalmacija Split	1	198	14	184	3.460	19.046	4.024	2.228	58.928	228.014	405	
DP Elektra Zadar		125	5	120	2.018	5.126	1.535	1.071	42.988	90.985	72	
DP Elektra Šibenik		64	11	53	1.545	3.924	881	926	33.420	53.044	36	
DP Elektrojug Dubrovnik		70		70	1.620	3.752	1.003	449	16.270	35.112	224	6
DP Elektra Karlovac		145	9	136	1.500	4.172	897	1.308	30.921	50.299	14	
DP Elektra Sisak	1	62	1	61	815	2.339	580	766	22.413	33.216	19	
DP Elektrolika Gospić		63	3	60	992	2.161	556	674	22.827	24.051	48	
DP Elektra Virovitica		45	4	41	604	2.108	466	437	10.647	16.327	9	
DP Elektra Požega		39		39	701	1.318	290	328	10.916	13.960	6	
<b>UKUPNO</b>	<b>4</b>	<b>2.586</b>	<b>105</b>	<b>2.481</b>	<b>38.796</b>	<b>126.824</b>	<b>33.625</b>	<b>22.341</b>	<b>688.564</b>	<b>1.625.956</b>	<b>2.454</b>	<b>2.832</b>

## 18. Potrošnja obračunskih mjernih mjesta u kWh po kategorijama i tarifnim modelima po distribucijskim područjima

Tablica 25. Potrošnja obračunskih mjernih mjesta u kWh po kategorijama i tarifnim modelima po distribucijskim područjima na dan 31.12.2023. godine

Distribucijsko područje	VN	SN			NN							
		ukupno	35(30) kV	10(20) kV	poduzetništvo				kućanstvo			
					Plavi	Bijeli	Crveni	Žuti	Plavi	Bijeli	Crveni	Crni
DP Elektra Zagreb	49.795.047	1.030.083.815			35.411.455	190.612.909	885.812.317	80.003.778	230.658.173	1.016.498.214	16.763.511	0
DP Elektra Zabok	0	169.097.584			4.269.374	22.327.515	95.315.433	6.282.158	64.303.047	78.971.104	350.543	0
DP Elektra Varaždin	0	186.405.699			6.621.132	23.043.089	113.163.032	10.583.758	73.656.925	84.703.316	784.679	0
DP Elektra Čakovec	0	159.581.740			4.654.945	19.977.879	64.676.984	2.772.767	38.509.496	80.280.620	381.012	0
DP Elektra Koprivnica	0	194.738.909			4.555.405	17.608.705	57.152.853	5.681.743	52.391.574	60.566.738	284.654	0
DP Elektra Bjelovar	0	45.999.022			7.377.676	18.807.403	52.672.611	6.206.343	62.651.584	56.462.275	385.396	0
DP Elektra Križ	0	125.218.748			6.102.216	21.315.947	85.085.936	7.022.786	76.363.358	85.350.310	114.689	0
DP Elektroslavonija Osijek	0	255.138.991			6.327.003	57.199.019	149.037.758	14.443.603	67.023.127	287.437.901	263.796	0
DP Elektra Vinkovci	0	120.935.911			2.622.440	35.565.239	59.513.324	10.401.203	38.321.538	162.504.995	108.899	0
DP Elektra Slavonski Brod	0	98.422.216			6.329.846	22.588.061	53.348.816	7.377.498	49.800.923	103.939.012	125.207	0
DP Elektroistra Pula	0	437.835.837			15.111.538	84.303.128	222.766.895	19.204.001	69.221.847	457.417.662	5.154.291	4.631.553
DP Elektroprimorje Rijeka	0	320.151.355			9.413.875	99.650.067	313.360.322	20.947.475	76.796.342	541.637.259	6.161.348	2.128
DP Elektrodalmacija Split	315.730	242.879.401			17.389.670	172.051.323	418.170.327	35.824.367	108.357.681	880.501.521	7.188.752	0
DP Elektra Zadar	0	165.464.740			13.382.556	51.412.779	126.844.524	17.561.840	104.953.933	310.897.011	2.271.428	0
DP Elektra Šibenik	0	92.713.257			8.229.672	36.171.580	89.968.960	14.350.458	62.176.444	163.947.434	465.967	0
DP Elektrojug Dubrovnik	0	89.131.617			11.028.814	37.291.546	94.663.941	8.050.916	44.957.394	165.292.228	4.500.982	7.508
DP Elektra Karlovac	0	209.546.822			4.823.444	33.741.508	63.717.114	12.309.364	45.615.891	146.144.689	450.469	0
DP Elektra Sisak	8.815.840	64.515.747			2.880.320	20.060.110	41.015.562	4.297.883	45.185.734	103.630.835	1.354.471	0
DP Elektrolika Gospić	0	120.853.978			4.565.884	18.646.781	55.517.748	5.867.361	34.336.918	61.152.963	775.573	0
DP Elektra Virovitica	0	32.446.352			2.080.751	12.322.511	26.620.062	3.668.827	19.362.382	45.862.095	378.143	0
DP Elektra Požega	0	29.534.694			1.878.968	9.319.816	15.576.618	3.635.427	21.046.517	38.016.426	156.112	0
UKUPNO	58.926.617	4.190.696.435			175.056.984	1.004.016.915	3.084.001.137	296.493.556	1.385.690.828	4.931.214.608	48.419.922	4.641.189

## 19. Promjena opskrbljivača

U Tablici 26. prikazani su podaci o broju provedenih promjena opskrbljivača u 2023. godini, po kategorijama potrošnje.

**Tablica 26. Broj provedenih promjena opskrbljivača u 2023. godini**

	Kućanstva	Poduzetništvo
Broj zahtjeva za promjenom opskrbljivača	36.970	43.974
Broj provedenih promjena opskrbljivača	32.772	42.620

Vežano za **Tablicu 27.** Broj provedenih promjena modela unutar portfelja opskrbljivača (engl. Internal switching rate) u 2023. godini – HEP ODS ne raspolaže traženim podacima.

**Tablica 28. Prosječno vrijeme potrebno za promjenu opskrbljivača u 2023. godini**

Stavka	Kategorija	Iznos [dana]
Za cijeli sustav	kućanstvo	0,47
Za cijeli sustav	poduzetništvo	0,01
S opskrbljivača ENNA Opskrba d.o.o. na druge opskrbljivače	kućanstvo	0,00
S opskrbljivača ENNA Opskrba d.o.o. na druge opskrbljivače	poduzetništvo	0,00
S opskrbljivača HEP - Opskrba d.o.o. na druge opskrbljivače	kućanstvo	0,12
S opskrbljivača HEP - Opskrba d.o.o. na druge opskrbljivače	poduzetništvo	0,01
S opskrbljivača HEP - ELEKTRA d.o.o. na druge opskrbljivače	kućanstvo	0,80
S opskrbljivača HEP - ELEKTRA d.o.o. na druge opskrbljivače	poduzetništvo	0,01
S opskrbljivača GEN-I Zagreb d.o.o. na druge opskrbljivače	kućanstvo	0,00
S opskrbljivača GEN-I Zagreb d.o.o. na druge opskrbljivače	poduzetništvo	0,01
S opskrbljivača E.ON ENERGIJA d.o.o. na druge opskrbljivače	kućanstvo	0,27
S opskrbljivača E.ON ENERGIJA d.o.o. na druge opskrbljivače	poduzetništvo	0,00
S opskrbljivača PETROL d.o.o na druge opskrbljivače	kućanstvo	0,00
S opskrbljivača PETROL d.o.o na druge opskrbljivače	poduzetništvo	0,00
S opskrbljivača MET Croatia Energy Trade d.o.o. na druge opskrbljivače	kućanstvo	-
S opskrbljivača MET Croatia Energy Trade d.o.o. na druge opskrbljivače	poduzetništvo	-

## 20. Privremene obustave napajanja zbog neplaćanja

**Tablica 29. Privremene obustave napajanja zbog neplaćanja u 2023. godini**

Stavka	Naziv podatka	Kategorija	Broj
Za cijeli sustav	Broj privremenih obustava napajanja zbog neplaćanja	kućanstvo	16828
Za cijeli sustav	Broj privremenih obustava napajanja zbog neplaćanja	poduzetništvo	5363
Za cijeli sustav	Broj radnih dana u praksi između obavijesti o dugovanju i privremene obustave napajanja zbog neplaćanja [dana]	kućanstvo	18,58
Za cijeli sustav	Broj radnih dana u praksi između obavijesti o dugovanju i privremene obustave napajanja zbog neplaćanja [dana]	poduzetništvo	18,00
ENNA Opskrba d.o.o.	Broj privremenih obustava napajanja zbog neplaćanja	kućanstvo	0
ENNA Opskrba d.o.o.	Broj privremenih obustava napajanja zbog neplaćanja	poduzetništvo	6
ENNA Opskrba d.o.o.	Broj radnih dana u praksi između obavijesti o dugovanju i privremene obustave napajanja zbog neplaćanja [dana]	kućanstvo	0
ENNA Opskrba d.o.o.	Broj radnih dana u praksi između obavijesti o dugovanju i privremene obustave napajanja zbog neplaćanja [dana]	poduzetništvo	19,83
HEP - Opskrba d.o.o.	Broj privremenih obustava napajanja zbog neplaćanja	kućanstvo	278
HEP - Opskrba d.o.o.	Broj privremenih obustava napajanja zbog neplaćanja	poduzetništvo	478
HEP - Opskrba d.o.o.	Broj radnih dana u praksi između obavijesti o dugovanju i privremene obustave napajanja zbog neplaćanja [dana]	kućanstvo	18,86
HEP - Opskrba d.o.o.	Broj radnih dana u praksi između obavijesti o dugovanju i privremene obustave napajanja zbog neplaćanja [dana]	poduzetništvo	16,68
HEP - ELEKTRA d.o.o.	Broj privremenih obustava napajanja zbog neplaćanja	kućanstvo	16302
HEP - ELEKTRA d.o.o.	Broj privremenih obustava napajanja zbog neplaćanja	poduzetništvo	4850
HEP - ELEKTRA d.o.o.	Broj radnih dana u praksi između obavijesti o dugovanju i privremene obustave napajanja zbog neplaćanja [dana]	kućanstvo	18,60
HEP - ELEKTRA d.o.o.	Broj radnih dana u praksi između obavijesti o dugovanju i privremene obustave napajanja zbog neplaćanja [dana]	poduzetništvo	18,13
GEN-I Zagreb d.o.o.	Broj privremenih obustava napajanja zbog neplaćanja	kućanstvo	0
GEN-I Zagreb d.o.o.	Broj privremenih obustava napajanja zbog neplaćanja	poduzetništvo	0
GEN-I Zagreb d.o.o.	Broj radnih dana u praksi između obavijesti o dugovanju i privremene obustave napajanja zbog neplaćanja [dana]	kućanstvo	0
GEN-I Zagreb d.o.o.	Broj radnih dana u praksi između obavijesti o dugovanju i privremene obustave napajanja zbog neplaćanja [dana]	poduzetništvo	0
E.ON ENERGIJA d.o.o.	Broj privremenih obustava napajanja zbog neplaćanja	kućanstvo	248
E.ON ENERGIJA d.o.o.	Broj privremenih obustava napajanja zbog neplaćanja	poduzetništvo	29
E.ON ENERGIJA d.o.o.	Broj radnih dana u praksi između obavijesti o dugovanju i privremene obustave napajanja zbog neplaćanja [dana]	kućanstvo	17,05
E.ON ENERGIJA d.o.o.	Broj radnih dana u praksi između obavijesti o dugovanju i privremene obustave napajanja zbog neplaćanja [dana]	poduzetništvo	17,34
PETROL d.o.o	Broj privremenih obustava napajanja zbog neplaćanja	kućanstvo	0
PETROL d.o.o	Broj privremenih obustava napajanja zbog neplaćanja	poduzetništvo	0
PETROL d.o.o	Broj radnih dana u praksi između obavijesti o dugovanju i privremene obustave napajanja zbog neplaćanja [dana]	kućanstvo	0
PETROL d.o.o	Broj radnih dana u praksi između obavijesti o dugovanju i privremene obustave napajanja zbog neplaćanja [dana]	poduzetništvo	0
ENERGIA GAS AND POWER d.o.o.	Broj privremenih obustava napajanja zbog neplaćanja	kućanstvo	0
ENERGIA GAS AND POWER d.o.o.	Broj privremenih obustava napajanja zbog neplaćanja	poduzetništvo	0
ENERGIA GAS AND POWER d.o.o.	Broj radnih dana u praksi između obavijesti o dugovanju i privremene obustave napajanja zbog neplaćanja [dana]	kućanstvo	0
ENERGIA GAS AND POWER d.o.o.	Broj radnih dana u praksi između obavijesti o dugovanju i privremene obustave napajanja zbog neplaćanja [dana]	poduzetništvo	0,00
MET Croatia Energy Trade d.o.o.	Broj privremenih obustava napajanja zbog neplaćanja	kućanstvo	0
MET Croatia Energy Trade d.o.o.	Broj privremenih obustava napajanja zbog neplaćanja	poduzetništvo	0
MET Croatia Energy Trade d.o.o.	Broj radnih dana u praksi između obavijesti o dugovanju i privremene obustave napajanja zbog neplaćanja [dana]	kućanstvo	0
MET Croatia Energy Trade d.o.o.	Broj radnih dana u praksi između obavijesti o dugovanju i privremene obustave napajanja zbog neplaćanja [dana]	poduzetništvo	0

## 21. Broj korisnika postrojenja za samoopskrbu

Tablica 30. Broj korisnika postrojenja za samoopskrbu na dan 31. prosinca 2023. godine

Broj korisnika postrojenja za samoopskrbu	10.974
---	--------

Tablica 31. Broj korisnika postrojenja za samoopskrbu koji su u 2023. izgubili status korisnika postrojenja za samoopskrbu

Broj korisnika postrojenja za samoopskrbu	132
---	-----

## 22. Količina isporučene električne energije u mrežu iz OMM-ova, koja se ne pridružuje kao proizvodnja ni jednom članu bilančne grupe, nego ulazi u ostvarenje opskrbljivača kao negativno preuzimanje iz mreže

Tablica 32. Količina isporučene električne energije u mrežu iz OMM-ova za 2023. godinu (kWh), koja se ne pridružuje kao proizvodnja ni jednom članu bilančne grupe, nego ulazi u ostvarenje opskrbljivača kao negativno preuzimanje iz mreže (npr. za samoopskrbljivače, kupce s vlastitom proizvodnjom)

Opskrbljivač drugi kliring	Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Rujan	Listopad	Studeni	Prosinac
HEP Elektra	161.802	394.930	770.733	1.137.347	1.431.524	2.125.420	2.511.860	2.460.582	2.054.514	1.702.079	978.640	872.636
HEP Opskrba	2.220.723	4.037.101	7.186.646	20.461.512	13.167.986	16.103.622	17.958.182	17.534.249	14.235.124	10.747.001	6.467.519	5.623.494
GEN-I	56.291	67.000	167.361	276.963	311.265	428.029	454.301	457.811	259.401	196.269	126.101	124.422
EON Energija	57.433	111.441	187.966	239.307	317.737	520.840	559.215	368.792	293.100	204.567	107.498	92.688
MET	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ENNA opskrba	7.379.670	5.658.208	4.412.919	3.758.984	3.392.024	3.397.399	3.240.806	3.179.773	3.108.566	3.106.267	2.646.855	2.767.001
PETROL	32.102	9.172	26.181	41.516	42.369	12.918	14.894	12.879	8.955	14.377	5.865	1.960

## 23. Energetske zajednice, skupni aktivni kupci i zatvoreni distribucijski sustavi

U 2023. godini nije bilo energetske zajednice i skupnih aktivnih kupaca.

## 24. Zajamčeni otkup električne energije

**Tablica 34. Zajamčeni otkup električne energije prema članku 42. Pravilnika o općim uvjetima za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom (NN 100/22) u 2023. godini**

	Broj obračunskih mjernih mjesta na zajamčenom otkupu	Količina otkupljene električne energije u zajamčenom otkupu, [kWh]
siječanj	1.051	485.794
veljača	1.267	183.366
ožujak	1.595	429.771
travanj	1.846	714.393
svibanj	2.196	986.795
lipanj	2.496	1.653.990
srpanj	2.886	1.893.572
kolovoz	3.097	1.744.559
rujan	3.376	1.366.629
listopad	3.720	889.166
studen	4.121	355.968
prosinac	4.608	299.078



## 25. Broj korisnika mreže koji pružaju pomoćne usluge i/ili uslugu upravljana zagašenjima na distribucijskoj mreži

Tablica 35. Broj korisnika mreže koji pružaju pomoćne usluge i/ili uslugu upravljana zagašenjima na distribucijskoj mreži u 2023. godini

	Broj obračunskih mjernih mjesta	Broj obračunskih mjernih mjesta u statusu proizvođača	Broj obračunskih mjernih mjesta u statusu kupca s vlastitom proizvodnjom
Broj korisnika mreže koji HOPS-u pružaju uslugu na srednjenaponskoj razini	47	18	12
Broj korisnika mreže koji HEP ODS-u pružaju uslugu na srednjenaponskoj razini	-	-	-
Broj korisnika mreže koji HOPS-u pružaju uslugu na ostalim naponskim razinama	1	-	1
Broj korisnika mreže koji HEP ODS-u pružaju uslugu na ostalim naponskim razinama	-	-	-

## 26. Osvrt na poslovanje u 2023. godini

Tijekom 2023. godine HEP ODS je obavljao reguliranu djelatnost distribucije električnom energijom te u okviru svoje djelatnosti osiguravao pouzdanu opskrbu kupaca električnom energijom u skladu s propisanim obvezama i odgovornostima.

HEP d.d. kao vladajuće društvo, obavlja poslove za HEP ODS, temeljem odredbi *Ugovora o međusobnim odnosima između HEP-a d.d. i HEP ODS-a* i pripadnom *Metodologijom za izračun cijena usluga/poslova*. Način određivanja cijena usluga/poslova utvrđen u Metodologiji, usklađen je s pravilima za izračun transfernih cijena.

Usluge/poslovi koje HEP d.d. obavlja za HEP ODS temeljem sklopljenog Ugovora o međusobnim odnosima su:

- utvrđivanje općih načela i uputa za izradu planova poslovanja,
- utvrđivanje financijske politike i organiziranje centralizirane riznice,
- utvrđivanje opće politike upravljanja rizicima,
- obavljanje poslova interne revizije,
- utvrđivanje računovodstvene politike i obavljanje dijela računovodstvenih poslova,
- utvrđivanje strategije upravljanja ljudskim potencijalima i obavljanje dijela tih poslova,
- obavljanje dijela pravnih poslova,
- poslovi korporativne komunikacije,
- podrška u praćenju i sudjelovanju u procesu izrade i donošenja propisa,
- podrška u praćenju i sudjelovanju u EU projektima,
- utvrđivanje strategije korporativne sigurnosti i obavljanje dijela tih poslova,
- obavljanje dijela poslova vezano za ICT te
- utvrđivanje strategije nabave i obavljanje dijela tih poslova.

### Odnosi s korisnicima i informiranje

U svrhu unapređenja komunikacije s korisnicima te smanjenje opterećenja koja jedinstveni kontakt centar (JKC) bilježi u tjednu dostave očitavanja, uvedeni su novi komunikacijski kanali za dostavu očitavanja brojala: dostava očitavanja putem SMS poruka te putem aplikacije Viber.

U cilju unapređenja korisničke podrške u tijeku je realizacija projekta centralizacije elektroničke pošte. Cilj je ujednačiti postupanje i osigurati primjenu standardizirane procedure odgovora korisnicima. U 2024. godini nastavit će se započeto preuzimanje komunikacije s korisnicima putem elektroničke pošte za nova distribucijska područja.

Zadnji kvartal 2023. godine obilježilo je stupanje na snagu novih Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu pa se dio aktivnosti odvijao na reviziji i prilagodbi informacija koje se posreduju korisnicima mreže putem komunikacijskih kanala, obrazaca, zahtjeva i ostalih popratnih dokumenata koji zahtijevaju ažuriranje i usklađivanje s aktualnim zakonodavnim okvirom poslovanja.

Navedene izmjene propisa utjecale su na prolongiranje dovršetka projekta Digitalizacije zahtjeva u aplikaciji Moja mreža, ali se na projektu i dalje intenzivno radi. Nakon zaprimanja povratnih informacija o potrebnim izmjenama vezanim uz nove propise od nadležnih funkcija i njihove implementacije, očekuje se realizacija finalnog dijela projektnog zadatka - testiranje funkcionalnosti podnošenja zahtjeva u Mojoj mreži, podizanje novih funkcionalnosti na produkciju i konačno omogućavanje korisnicima podnošenja svih zahtjeva iz spektra usluga Društva digitalnim putem.

U 2023. godini uspješno su završene aktivnosti promidžbe i vidljivosti za Pilot projekt uvođenja naprednih mreža. U listopadu je organizirana završna konferencija projekta koji je trajao pet godina, a ukupna vrijednost iznosila je 23,5 milijuna eura, od čega 20 milijuna eura, odnosno 85 posto, predstavljaju bespovratna sredstva iz Europskog fonda za regionalni razvoj iz Operativnog programa "Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020" (OPKK), Specifičnog cilja 4d1. Odrađene su završne pripreme oko sklapanja ugovora za novi projekt „Modernizacija hrvatske distribucijske elektroenergetske mreže“ u vrijednosti od 286 milijuna eura koji se financira iz Nacionalnog plana oporavka i otpornosti.

U strukturi medijskih upita tijekom 2023. godine dominirala je problematika vezana uz rokove priključenja solarnih elektrana te rokove priključenja korisnika na distribucijsku mrežu. U ljetnim mjesecima intenzivirana je komunikacija s medijima u vezi s prekidima isporuke električne energije. Uzrok tome bio je velik broj prekida u opskrbi električnom energijom koji su nastali kao posljedica izvanrednih okolnosti- olujnog nevremena na području kontinentalne Hrvatske.

## **Razvoj mreže**

Poslovi planiranja i realizacije razvoja distribucijske mreže, pripadajućih investicija i održavanje distribucijske mreže organizirani su unutar funkcije upravljanja imovinom.

U okviru investicijskih aktivnosti ulaže se u energetske objekte svih naponskih razina kao i u nove tehnologije koje omogućuju sigurniju i pouzdaniju opskrbu električnom energijom. Ulaganja obuhvaćaju revitalizacije, rekonstrukcije, zamjene i izgradnju novih elektroenergetskih objekata te ulaganja u sustave daljinskog vođenja, automatizaciju distribucijske mreže, mjerne uređaje nove tehnologije i infrastrukturne sustave.

U drugoj polovici 2023. godine uložen je velik napor u distribucijskim područjima i sektorima u sjedištu Društva na izradi Desetogodišnjeg (2024. – 2033.) plana razvoja distribucijske mreže s detaljnom razradom za početno trogodišnje i jednogodišnje razdoblje. Desetogodišnji plan je usuglašen s prijedlogom desetogodišnjeg plana HOPS-a te je zbog kašnjenja u dostavi financijskog okvira, početkom siječnja 2023. godine dostavljen HERA-i na suglasnost.

Tijekom 2023. godine izrađena je studijska analiza za implementaciju novo razvijenih metodologija u drugi ciklus studija razvoja mreže te je pokrenuta priprema za pokretanje drugog ciklusa studija razvoja distribucijskih mreža po područjima kroz pilotiranje izvođenja željenih studijskih analiza na distribucijskoj mreži manjeg obuhvata kako bi se optimirao daljnji proces izrade studijskih dokumenata u cijelom drugom ciklusu.

U protekloj godini završeno je istraživanje za daljnju uspostavu napredne metodologije i modela upravljanja imovinom temeljene na procjeni stanja postojeće imovine i uloge sastavnica distribucijske mreže (engl. condition based risk management, CBRM). Pokrenuta su nova istraživanja iz područja ocjene koristi i troškova za zahvate u mreži vrlo velike vrijednosti kao i iz područja definiranja alternativa mrežnim rješenjima tj. pružanja usluga fleksibilnosti za potrebe optimalnog dinamičkog usklađenja izvođenja mrežnih rješenja za otklanjanje ograničenja u mreži.

## **Mjerenje i podrška tržištu električne energije**

Tijekom 2023. godine nastavljena je provedba složenog višegodišnjeg projekta modernizacije distribucijske mreže s ciljem opremanja svih obračunskih mjernih mjesta korisnika mreže naprednim brojilima do kraja 2029. godine. Ukupno je 2023. godini ugrađeno 139.537 novih naprednih brojila te se sustavom daljinskog očitavanja trenutno očitava oko 550.000 brojila ili

21,61% ukupnog broja brojila u distribucijskoj mreži. Do kraja 2024. sukladno planu opremanja obračunskih mjernih mjesta kategorije poduzetništvo planirano je ubrzano opremanje oko 100.000 obračunskih mjernih mjesta poduzetništva naprednim brojilima i njihovo zaprimanje u sustave za daljinsko očitavanje i upravljanje naprednim brojilima. Planom ubrzanog opremanja bi sva OMM kategorije poduzetništvo do kraja 2024. bila u sustavu za daljinsko očitavanje i upravljanje naprednim brojilima, a realizaciju plana omogućuju okvirni sporazumi za naprednu mjernu infrastrukturu sklopljeni 2023.. Ugradnjom naprednih brojila unapređuju se različiti procesi: od obračuna, privremene obustave i uspostave isporuke električne energije do kontrole prekoračenja priključne snage, nesimetrije potrošnje, kontrole rada obračunskog mjernog mjesta te utvrđivanja neovlaštene potrošnje električne energije i smanjenja gubitaka.

U 2023. godini HEP ODS je samostalno planirao električnu energiju za pokriće gubitaka u distribucijskoj mreži (planiranje tržišne pozicije). Prijava ugovornih rasporeda za nabavu energije za pokriće gubitaka u distribucijskoj mreži radi se svaki dan, neovisno o vikendima i blagdanima. Ostvareni gubici iznose 1.349 GWh ili 8,16% ukupne ulazne energije u distribucijsku mrežu, a ukupni trošak nabave energije za pokriće gubitaka je 80,7 mil. EUR. Prosječna jedinična ostvarena cijena nabave električne energije za pokriće gubitaka u distribucijskoj mreži za 2023. godinu iznosi 59,85 EUR/MWh.

### **Sustavi upravljanja okolišem i energijom**

Društvo svoje aktivnosti obavlja u skladu sa zahtjevima međunarodne norme ISO 14001:2015 - Upravljanje okolišem. Upravljanje okolišem obuhvaća kontinuirano održavanje usklađenosti operativne provedbe poslovnih aktivnosti u odnosu na propise iz područja zaštite okoliša i prirode, zaštite zraka i voda, gospodarenja otpadom, upravljanja kemikalijama, zaštite od buke i elektromagnetskih polja uzrokovanih radom postrojenja i njihovim utjecajem na okoliš, kao i iz područja korištenja prostora kod gradnje novih i/ili rekonstrukcije elektroenergetskih postrojenja.

U 2023. godini uspješno je proveden vanjski nadzor sustava upravljanja okolišem prema međunarodnoj normi ISO 14001:2015 od strane certifikacijske kuće.

Nakon uspješne prijave na međunarodni natječaj, krajem 2020. godine potpisan je Sporazum o sudjelovanju u međunarodnom projektu LIFE Danube Free Sky koji je financiran sredstvima Europske unije. Puni naziv projekta glasi „Transnacionalno očuvanje ptica duž rijeke Dunav“, a glavni cilj mu je doprinijeti strateškom cilju biološke raznolikosti unutar EU. Reduciranjem smrtnosti ptica od stradavanja na dalekovodima unutar ukupno 22 Natura 2000 područja očuvanja značajnih za ptice (POP), postići će se sigurnija ruta migracija ptica duž Dunava te će se također povećati stopa preživljavanja 19 prioritetnih vrsta. Ukupna vrijednost projekta iznosi 6.636.170,00 EUR s trajanjem od 60 mjeseci. Sudjeluje čak 15 partnera iz 7 zemalja dunavske regije, a glavni koordinator je Slovačka. Aktivnosti HEP ODS-a odnose se na smanjenje elektrokucije i kolizije ptica na vodovima u Elektroslavoniji Osijek unutar Parka prirode Kopački rit. Uz već dobro poznate mjere zaštite ptica od elektrokucije (ugradnja izolacijske opreme), u sklopu Projekta po prvi puta će se na mrežu HEP ODS-a ugrađivati mehaničke naprave (optički diverteri) koje će odvlačiti pozornost pticama kako ne bi došlo do sudara s vodovima.

Također, u svrhu zaštite ptica od elektrokucije predviđena je i rekonstrukcija oko 30 km postojećih vodova korištenjem izoliranog vodiča. Ukupna vrijednost projekta dodijeljena HEP ODS-u iznosi 613.256,00 EUR, što uključuje troškove radnog vremena zaposlenika, administrativne te ostale operativne troškove, usluge vanjskih izvođača radova te nabavu opreme. Udio koji financira EU iznosi 75% ukupnih dopustivih troškova projekta.

Početkom 2023. realizirana je aktivnost HEP ODS-a na projektu koja doprinosi sprječavanju stradavanja ptica od kolizije. Na 35kV dalekovodu Kneževi Vinogradi unutar Kopačkog rita ugrađena su ukupno 564 divertera pomoću drona, nakon čega je uslijedila provjera njihove učinkovit provedbom monitoringa od strane partnera iz Parka prirode.

U 2022. godini potpisan je konzorcijski sporazum za projekt očuvanja bjeloglavog supa u Hrvatskoj LIFE SUPport. HEP ODS sudjeluje na projektu kao jedan od partnera korisnika s ciljem provedbe mitigacijskih mjera protiv elektrokcije.

Projektom LIFE SUPport, vrijednim 2.159.598,00 EUR, od čega se 60% financira iz programa LIFE Europske unije, unaprijedit će se zaštita bjeloglavih supova i uvjeti njihova gniježđenja u Hrvatskoj. Vodeći partner na projektu LIFE SUPport je Udruga BIOM, partneri korisnici su Javna ustanova „Priroda“ Primorsko-goranske županije, Poljoprivredna zadruga „Otok Krk“, HEP ODS i Vulture Conservation Foundation, a pridruženi je partner Uprava za zaštitu prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

Aktivnosti HEP ODS-a odvijaju se na području Elektroprimorja Rijeka te se odnose na provedbu mjera zaštite ptica od elektrokcije na 200 stupova nadzemne srednjenaponske mreže, odabranom metodom (ugradnja izolacijske opreme ili zamjena golih vodiča izoliranima). Aktivnostima HEP ODS-a prethoditi će provedba monitoringa potencijalno rizičnih vodova za nastanak elektrokcije od strane Udruge BIOM.

Provedba projekta službeno je započela 1. siječnja 2023. godine, a predviđeno trajanje projekta je 60 mjeseci. Prve aktivnosti HEP ODS-a u smislu provedbe mjera zaštite bjeloglavih supova od elektrokcije očekuju se u drugoj godini provedbe projekta (2024. godina).

Tijekom 2023. godine intenzivno se radilo na pripremnim aktivnostima za prijavu projekta Modernizacija hrvatske distribucijske mreže u sklopu kojeg je jedna od aktivnosti Modernizacija mreže u Natura 2000 područjima. Ukupni prihvatljivi troškovi ove aktivnosti iznose 49,107,439.11 € od čega se 93.74% odnosi na bespovratna sredstva.

Modernizacija mreže unutar Natura 2000 područja obuhvaća projektiranje, izgradnju i rekonstrukciju/modifikaciju nadzemne elektroenergetske mreže, u skladu s pozitivnim propisima RH, uvažavajući specifičnosti podneblja (3 biogeografske regije prisutne u RH - alpinska, mediteranska i kontinentalna) te tehnološke i ekonomske kriterije.

Vrste elektroenergetskih objekata obuhvaćene ovim projektom:

- nadzemni 35(30) kV dalekovodi
- nadzemni 10(20) kV dalekovodi
- stupne transformatorske stanice 10(20)/0,4 kV
- nadzemna 0,4 kV mreža

Provedba spomenutih aktivnosti će doprinijeti realizaciji dodatnih pokazatelja projekta Modernizacija hrvatske distribucijske mreže sa ne manje od 500 km modernizirane distribucijske mreže unutar Natura 2000 područja te ne manje od 267 moderniziranih točkastih objekata. Potpisivanje jedinstvenog ugovora na razini HEP ODS-a za dodjelu bespovratnih sredstava iz Nacionalnog plana za oporavak i otpornost očekuje se početkom 2024. godine dok je rok za realizaciju predviđenih aktivnosti obuhvaćenih projektom lipanj 2026.

Osim usklađivanju sa zakonskim zahtjevima iz područja zaštite prirode, aktivnosti provedbe mjera zaštite ptica od elektrokcije doprinose revitalizacijama mreže na području obuhvata, osiguravaju kvalitetniju opskrbu kupaca električnom energijom te istovremeno smanjuju troškove održavanja i ekonomske štete na elektroenergetskoj mreži koja nastaje kao posljedica aktivnosti ptica.

HEP ODS je potvrdio svoju opredijeljenost u upravljanju energijom, postizanju trajnog poboljšavanja energetske performansi na svim poslovnim objektima, opremi i uređajima, uključujući i smanjenje gubitaka u distribucijskoj mreži vođenjem i unapređivanjem certificiranog sustava upravljanja energijom prema međunarodnoj normi ISO 50001. U cilju unapređenja sustava HEP ODS je izradio i koristi vlastitu aplikaciju sustava, s kojom je uz ranije implementirani interni portal sustava potpuno digitalizirao sustav upravljanja energijom. Kroz

postizanje mjerljivih rezultata povezanih s energetsom učinkovitošću, korištenjem i potrošnjom energije Društvo je ostvarilo značajne uštede u potrošnji energije.

S obzirom na to da je provođenje mjera za smanjenje gubitaka električne energije i povećanje energetske učinkovitosti distribucijske mreže jedna od ključnih odrednica unaprjeđenja poslovanja Društva, gubici se prate i nadziru također i kroz zahtjeve međunarodne norme ISO 50001.

## **Vođenje mreže**

U funkciji vođenja distribucijskog sustava, kontinuirano se provode aktivnosti optimizacije upravljanja distribucijskom mrežom, s ciljem povećanja učinkovitosti i sigurnosti napajanja električnom energijom. Dovršavaju se aktivnosti na integraciji procesnih informacijsko-komunikacijskih sustava za nadzor i upravljanje mrežom 21 distribucijskog upravljačkog centra (DUC-a) u 4 distribucijska dispečerska centra (DDC-a) - Zagreb, Rijeka, Split i Osijek, a tijekom 2023. godine završena je druga faza projekta integracijom svih funkcija distribucijske mreže za naponski nivo 10(20) kV osim prikaza SN mreža koje će se sukcesivno implementirati za pojedina distribucijska područja u narednom periodu.

Kroz Pilot projekt uvođenja naprednih mreža (Smart Grid) isporučen je, montiran i uveden u SDV značajan dio energetske opreme koji je podigao stupanj automatizacije srednjenaponske nadzemne i podzemne mreže čime je podignuta razina fleksibilnosti prilikom upravljanja mrežom, otklanjanja kvarova i ponovne uspostave napajanja električnom energijom korisnika mreže.

Kroz navedeni Pilot projekt te redovne investicijske aktivnosti u dijelu modernizacije tehničkih sustava vođenja na postrojenima provedene su aktivnosti izgradnje, revitalizacije i modernizacije ovih sustava u slijedećem obuhvatu:

- 36 objekata naponske razine x/10(20) kV
- 208 objekata naponske razine 10(20)/0,4 kV
- 163 sklopnih naprava u mreži 10(20) kV.

Kao nužan preduvjet daljinskog vođenja i osmotrivosti distribucijskog sustava rađene su aktivnosti na proširenju i modernizaciji telekomunikacijskih sustava kao i na prilagodbi te povećanju raspoloživosti mrežne infrastrukture.

Nastavljene su aktivnosti na povećanju stupnja kibernetičke sigurnosti procesnih informacijsko-komunikacijskih sustava u skladu s preporukama norme ISO 27002.

Nakon provedenog Pilot projekta pružanja pomoćnih usluga za potrebe operatora prijenosnog sustava i 2023. godina obilježena je većim interesom korisnika distribucijske mreže za pružanje ovakve usluge. Na kraju godine uslugu je pružalo 38 korisnika mreže, a trend povećanja broja korisnika usluga se očekuje i u 2024. godini.

U drugoj polovici godine u suradnji sa EIHP-om izrađene su i prihvaćene dvije studije Stručna i znanstvena potpora uvođenju upravljanja zagušenjima u distribucijskoj mreži u Republici Hrvatskoj i Stručna i znanstvena potpora uvođenju nefrekvencijskih pomoćnih usluga za distribucijski sustav u Republici Hrvatskoj. Navedene studije su poslužile kao podloga za izradu Pravila o nefrekvencijskim pomoćnim uslugama za distribucijski sustav i Pravila o upravljanju zagušenjima u distribucijskom sustavu.

Izgrađena je infrastruktura TETRA radijske mreže te izvršena ugradnja korisničkih terminala za govornu komunikaciju i prijenos SCADA podataka na području Elektroistre Pula. Također, realizirani su pilot projekti u primjeni naprednih tehnologija iz domene interneta stvari (IoT

tehnologija) s ciljem povećanja stupnja osmotrivosti distribucijske mreže, a očekuje šira primjena u narednom periodu.

Krajem kolovoza 2023. godine završen je EU projekt ATTEST. Projekt je trajao tri i pol godine, 100% je sufinanciran iz programa Horizon 2020 u iznosu od 4 mil. eur, a HEP ODS je bio jedan od vodećih industrijskih partnera na projektu uz HOPS, ICENT i Končar Digital kao dio hrvatskog konzorcija. Projekt je krajem studenog i službeno ocjenjen izvrsnim od strane EU Komisije.

## Novi propisi

Tijekom 2023. godine doneseni su slijedeći akti u nadležnosti HEP ODS-a:

- **Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu,**
- **Pravila i cjenik nestandardnih usluga operatora distribucijskog sustava,**

HERA-i na suglasnost dostavljen je prijedlog teksta:

- **Pravila primjene nadomjesnih krivulja opterećenja,**

te se nastavio se intenzivan rad na donošenju ostalih pravila u nadležnosti HEP ODS-a:

- **Mrežna pravila distribucijskog sustava,**
- **Pravila o nefrekvencijskim pomoćnim uslugama za distribucijski sustav,**
- **Pravila o upravljanju zagušenjima u distribucijskom sustavu.**

U 2023. godini HEP ODS-a je sudjelovao u nekoliko javnih savjetovanja, unosom prijedloga izmjena i dopuna putem portala eSavjetovanje.

Tijekom 2023. godine doneseni su slijedeći zakonski i podzakonski akti:

### Energetski zakoni

1. Zakon o tržištu električne energije  
([Narodne novine, br. 111/21, 83/23](#))
2. Zakon o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji  
([Narodne novine, br. 138/21, 83/23](#))
3. Zakon o provedbi Uredbe Vijeća (EU) 2022/1854 o hitnoj intervenciji za rješavanje pitanja visokih cijena energije  
([Narodne novine, br. 71/23](#))

### Ostali energetski propisi

1. Pravilnik o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije  
([Narodne novine, br. 98/21, 30/22, 96/23](#))
2. Uredba o otklanjanju poremećaja na domaćem tržištu energije  
([Narodne novine, br. 31/23, 74/23, 107/23, 122/23](#))

### Propisi - Električna energija

1. Zakon o tržištu električne energije  
([Narodne novine, br. 111/21, 83/23](#))
2. Zakon o provedbi Uredbe Vijeća (EU) 2022/1854 o hitnoj intervenciji za rješavanje pitanja visokih cijena energije  
([Narodne novine, br. 71/23](#))
3. Odluka o iznosu tarifnih stavki za zajamčenu opskrbu električnom energijom  
([Narodne novine, br. 143/23](#))
4. Uredba o korištenju obnovljivih izvora energije i visokoučinkovitih kogeneracija  
([Narodne novine, br. 28/23](#))
5. Odluka o naknadi za obnovljive izvore energije i visokoučinkovitu kogeneraciju  
([Narodne novine, br. 31/23](#))

6. Uredba o sustavu jamstva podrijetla energije  
([Narodne novine, br. 28/23](#))
7. Pravila o uravnoteženju elektroenergetskog sustava  
([HOPS, 12/2023](#))
8. Pravila o nefrekvencijskim pomoćnim uslugama za prijenosni sustav  
([HOPS, 12/2023](#))
9. Pravila nestandardnih usluga ODS-a i Cjenik nestandardnih usluga ODS-a  
([HEP-ODS, 12/2023](#), [HEP-ODS, 12/2023](#))
10. Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu  
([HEP-ODS, 7/2023](#))
11. Pravila o priključenju na prijenosnu mrežu  
([HOPS, 7/2023](#))
12. Uredba o poticanju proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i visokoučinkovitih kogeneracija  
([Narodne novine, br. 70/23](#))
13. Uredba o udjelu u neto isporučenoj električnoj energiji povlaštenih proizvođača koji su opskrbljivači električne energije dužni preuzeti od operatora tržišta električne energije za 2024. godinu  
([Narodne novine, br. 158/23](#))
14. Uredba o kriterijima za plaćanje umanjene naknade za obnovljive izvore energije i visokoučinkovitu kogeneraciju  
([Narodne novine, br. 31/23](#))
15. Uredba o kriterijima za provođenje javnog natječaja za izdavanje energetskeg odobrenja i uvjetima izdavanja energetskeg odobrenja  
([Narodne novine, br. 70/23](#))



## 27. Osvrt na poslovanje u narednom razdoblju

Kao projekt od posebnog značaja za poslovanje HEP ODS-a i za tržište električne energije, u daljnjem je razvoju SAP projekt, kojim se značajno unapređuje informatička podrška djelatnosti distribucije električne energije te razmjena podataka sa subjektima na tržištu električne energije. Uspostavom ovog sustava te jedinstvenog kontakta centra bitno je unaprijeđen odnos s korisnicima usluga. U sklopu ovog projekta, intenzivira se popunjavanje i ažuriranje baze geografskih i tehničkih podataka (GIS sustav).

Ključne odrednice unaprjeđenja poslovanja u narednom razdoblju su:

- unaprjeđenje poslovnog procesa priključenja korisnika mreže,
- unaprjeđenje odnosa s korisnicima mreže,
- nastavak kontinuiranog razvoja procesa povezanih s funkcioniranjem tržišta električne energije i osiguranje informatičke potpore poslovnim procesima na tržištu električne energije,
- sustavna digitalizacija poslovnih procesa,
- razvijanje i primjena suvremenih tehnoloških rješenja pomoću kojih će se postojeće mreže moći postepeno razvijati i pretvarati u napredne elektroenergetske mreže,
- ujednačavanje i optimiranje tehničkih rješenja procesnih sustava i investicijskih ulaganja kroz metodologije i kriterije za investicijske programe kojim će se zamjenjivati dotrajale komponente i elementi mreže,
- dovršetak procesa integracije centralnih SCADA sustava HEP ODS-a i tehnička priprema za platformizaciju čitavog sustava, s krajnjim ciljem optimizacije upravljanja distribucijskom mrežom na svim naponskim razinama, objedinjavanje svih izvještajnih funkcija i stvaranje preduvjeta za uspostavu tržišta električne energije na distribucijskoj razini (fleksibilnost i pomoćne usluge distribucijskom sustavu)
- nastavak provođenja mjera za smanjenje gubitaka električne energije i povećanje energetske učinkovitosti distribucijske mreže,
- daljnji razvoj sustava naprednih mjerenja,
- unaprjeđenje informatičke potpore u poslovnim procesima planiranja i praćenja ostvarenja planova te konačnog završetka investicije do prinove u osnovna sredstva,
- metodološko utvrđivanje dijelova SN mreže s lošim razinama pokazatelja pouzdanosti te priprema zahvata za njihovu sanaciju
- unaprjeđenje projektne pripreme kroz unificiranje i praćenje aktivnosti aplikativnom podrškom
- nastavak unaprjeđenja procesa planiranja razvoja kroz:
  - uspostavu naprednih metodologija i modela upravljanja imovinom temeljenih na procjeni stanja postojeće imovine i uloge sastavnica distribucijske mreže
  - tehno-ekonomsku analizu opravdanosti investicijskih zahvata na sučelju prijenosne i distribucijske mreže (transformatorske stanice s vodovima za uključanje u mrežu više i niže naponske razine)
  - implementaciju novih metodologija u studije dugoročnog razvoja distribucijske mreže
  - analizu alternativa pojačanja distribucijske mreže u desetogodišnjim planovima razvoja
- nastavak unapređenja sustava planiranja kroz novi ciklus izrade studijskih dokumenata
- projekt izrade poslovne aplikacije za aktiviranje investicija u osnovna sredstva (projekt AIOS)
- realizacija projekata u sklopu Nacionalnog plana oporavka i otpornosti

- unaprjeđenje sustavnog praćenja pokazatelja vezanih za uvjete kvalitete opskrbe električnom energijom,
- prilagodba poslovanja zahtjevima novih propisa EU i RH,
- povećanje opće učinkovitosti poslovanja.

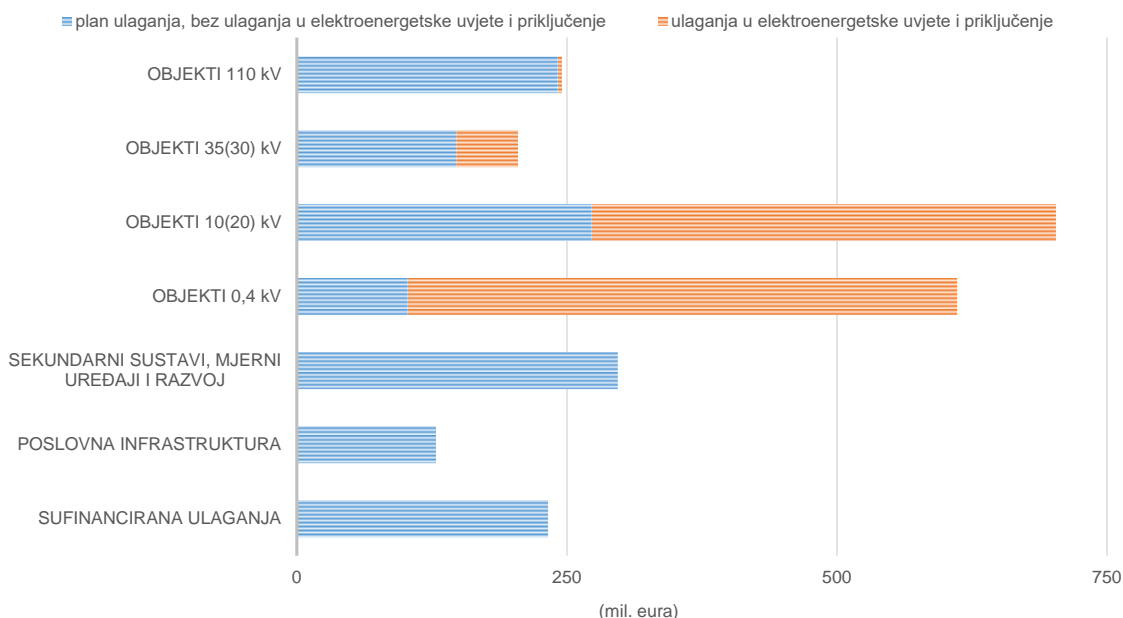
U razdoblju 2024. – 2033. planirana su ulaganja u razini 2.422.912.160 €, bez ulaganja u elektroenergetske uvjete i priključenje:

- 2024. – 2026. godina 622.058.860 eura, prosječno 207,4 mil. € godišnje
- 2027. – 2033. godina 800.853.300 eura, prosječno 114,4 mil. € godišnje.

Planirana desetogodišnja ulaganja, uključujući ulaganja u elektroenergetske uvjete i priključenje, strukturirana su na sljedeći način:

- ulaganja u energetske objekte 73 %
  - 110 kV objekti 10 %
  - 35(30) kV objekti 9 %
  - 10 kV i 20 kV objekti 29 %
  - 0,4 kV objekti 25 %
- ulaganja u sekundarne sustave, mjerne uređaje i razvoj 12 %
- ulaganja u poslovnu infrastrukturu 5 %
- sufinancirana ulaganja (pretežito ulaganja u energetske objekte i sekundarne sustave 10 %)

Od navedenih ulaganja, 1.000.000.000 EUR odnosi se na ulaganja u elektroenergetske uvjete i priključenje (100 mil. eura u svakoj planskoj godini do kraja planskog razdoblja). Ta ulaganja ponajviše ovise o gospodarskim i demografskim promjenama. Stoga je iznimno teško planirati iznos, a pogotovo strukturu potrebnih ulaganja u budućnosti.



U idućem desetogodišnjem razdoblju, težište će biti na ulaganjima u srednjonaponsku i niskonaponsku mrežu, što je u skladu sa strateškim smjernicama jer osigurava:

- pouzdanost napajanja kroz mrežu, a ne transformaciju,
- poboljšanje naponskih okolnosti prijelazom SN mreže na 20 kV,

- spremnost mreže za prihvata distribuirane proizvodnje,
- smanjenje gubitaka,
- smanjenje prosječne duljine NN mreže po TS SN/NN.

Ulaganjima u SDV, automatizaciju mreže, mjerne uređaje i nove tehnologije modernizira se mreža i povećava učinkovitost poslovanja, dok će se predviđenim ulaganjima u poslovnu infrastrukturu osigurati normalno funkcioniranje operatora distribucijskog sustava.

Iduće desetogodišnje razdoblje bit će obilježeno visokim razinama ulaganja sufinanciranih EU sredstvima, uključujući sredstva osigurana kroz Nacionalni plan oporavka i otpornosti te ulaganja u priključenja novih korisnika mreže.

Postavljeni ciljevi za 2024. godinu odražavaju strateški pristup tvrtke, fokusirajući se na integraciju i nadogradnju centralnih SCADA sustava radi stvaranja jedinstvenog nadzorno-upravljačkog sustava na svim naponskim razinama, kao i stvaranja nužnih preduvjeta za korištenje fleksibilnosti i pomoćnih usluga u distribucijskom sustavu. Također, fokus će biti zadržan i na optimizaciji funkcije upravljanja distribucijskom mrežom radi povećanja kvalitete, sigurnosti i pouzdanosti napajanja električnom energijom.

Uz navedeno, HEP ODS planira povećati stupanj uvedenosti elektroenergetskih objekata u tehnički sustav vođenja te optimizirati procesne informacijsko-komunikacijske sustave radi povećanja razine kibernetičke sigurnosti kao i povećati osmotrivost distribucijske mreže prikupljanjem skupova podataka koji nemaju kritičnu vremensku funkciju iz postrojenja u dubini SN i NN mreža korištenjem IoT tehnologija.

Što se tiče aktivnosti i projekata za 2024. godinu, naglasak je na digitalizaciji u svim segmentima poslovanja. Kroz NPOO projekt financirati će se ulaganja u modernizaciju procesnih sustava, telekomunikacija i automatizacije. Neka od značajnijih ulaganja su: implementacija jedinstvenog SCADA sustava, uvođenje platformskih rješenja za napredne funkcije vođenja, nastavak ulaganja u modernizaciju sustava daljinskog vođenja u trafostanicama, proširenje TETRA radijskog sustava na područje Elektrolike Gospić i Elektroprimorja Rijeka, revitalizacija MTU sustava na distribucijskim područjima Elektroprimorja Rijeka, Elektrodalmacije Split i Elektre Varaždin, nastavak izgradnje jedinstvene radijske mreže DMR tehnologije na teritoriju grupe distribucijskih područja Sjever te nastavak automatizacije zračne i kabelaške SN mreže.

U sklopu GreenSwitch projekta u 2024. godini planira se zamjena relejne zaštite i sekundarne opreme u TS 110/35 kV Lošinj, ugradnja i puštanje u rad kompenzacijskih prigušnica u TS 20/0,4 kV Curak 1 i 35/20 kV Gerovo te pokretanje postupaka javne nabave za zamjenu relejne zaštite i sekundarne opreme u TS Krk i ugradnja kompenzacijske prigušnice u TS 35/20 kV Kupjak.

Digitalizacija se nastavlja u svim segmentima poslovanja kao i ulaganje u telekomunikacijsku infrastrukturu i tehnologije, sustave napajanja TK opreme te povećanje razine sigurnosti procesno-komunikacijskog sustava.

Nastaviti će se digitalizacija funkcije operativnog vođenja distribucijskog sustava i kroz aplikacijska rješenja, poput aplikacije za pouzdanost napajanja (DISPO) i aplikacije za poslove operativnog vođenja sustava u centrima (AVS).

Nadalje, HEP ODS će kontinuirano poboljšavati pouzdanost napajanja u distribucijskoj mreži, u svrhu čega su kreirani dinamički ciljevi za pouzdanost napajanja za distribucijska područja u ovisnosti o dosadašnjim rezultatima pouzdanosti napajanja. U fokusu će biti suradnja s operatorom prijenosnog sustava, posebno u poslovima sigurnosti sustava i doprinosu HEP ODS-a u funkciji vođenja EES-a u cjelini.

## 28. Zaključno

HEP ODS je uspješno poslovao tijekom 2023. godine, u skladu s važećim propisima. Poslovanje u 2023. godini velikim dijelom su obilježile promjene na tržištu roba, radova i usluga. Nakon 2022. godine u kojoj se globalno gospodarstvo oporavljalo od krize izazvane pandemijom koronavirusa, u 2023. godini očekivalo se usporavanje gospodarskog rasta i predviđao porast inflacije. Nastavak Ruske agresije na Ukrajinu i dalje izaziva poremećaje u opskrbi energenata, što je uzrokovalo velike burzovne nestabilnosti i povećanje cijena. Sve izraženije klimatske promjene s rekordnim sušama i poplavama dodatno su pridonijele rastu cijena energenata i inflaciji. Ove nestabilnosti utjecale su i na isporuku robe, radova i usluga neophodnih za poslovanje HEP ODS-a, a provođenje postupaka javne nabave se još dodatno otežalo.

Vlada RH je početkom 2023. godine pripremila četvrti paket mjera za ublažavanje rasta cijena zbog poskupljenja energenata, čija je primjena započela 01. travnja, a završila 01. listopada 2023. godine. Nastavak aktivnosti na ublažavanju rasta cijena zbog poskupljenja energenata omogućeno je kroz novi peti paket mjera za zaštitu kućanstava i gospodarstva od rasta cijena, gdje su cijene struje za građane, gospodarstvo i institucije ostale iste. Peti paket mjera koji se odnosi na idućih šest mjeseci počeo se primjenjivati od 01. listopada 2023. godine.

U ovakvim uvjetima poslovanja posebno je značajan proces planiranja kojim Društvo određuje svoje ciljeve, buduće zadatke, aktivnosti, resurse te načine njihovog ostvarenja. Planiranjem se mogu predvidjeti budući rizici, otkriti prilike i prijetnje iz okoline, osvijestiti prednosti i nedostatke u cilju donošenja dobrih poslovnih odluka. Planiranje najznačajnijeg prihoda HEP ODS-a, naknade za korištenje mreže te najznačajnijeg rashoda, troška gubitaka električne energije, temeljilo se na metodologiji prognoze ukupne potrošnje energije u 2023. godini.

HEP ODS je suočen s novim regulatornim, organizacijskim i tehnološkim izazovima. U narednom srednjoročnom razdoblju, poslovanje HEP ODS-a će se odvijati u skladu s poslovnim politikom i strateškim smjernicama, u ovisnosti o poslovnom okruženju, a ključne odrednice su:

- usklađenje poslovanja sa strateškim dokumentima Republike Hrvatske te uredbama i direktivama EU, odnosno novim zakonodavnim okvirom - u 2023. godini doneseni su novi provedbeni propisi, u skladu s novim zakonodavnim okvirom, koji će imati bitan utjecaj na poslovanje HEP ODS-a,
- nastavak operativne provedbe digitalizacije poslovanja, u skladu sa Strategijom digitalne transformacije poslovanja HEP ODS-a, uključujući nadogradnju SAP sustava,
- nastavak prilagodbe poslovanja novim prijetnjama i izazovima (rat u Ukrajini i poremećaji na energetsom tržištu uslijed krizne geopolitičke situacije, klimatske promjene, kibernetička sigurnost i slično),
- implementacija novih tehnologija i povećanje učinkovitosti poslovanja,
- maksimizacija korištenja sredstava iz fondova EU.

Tijekom 2023. godine, HEP ODS je pratio donošenje pojedinih podzakonskih akata propisanih ZoTEE-om kojima su se detaljnije opisivali pojedini novi modeli na tržištima električne energije (npr. energetske zajednice građana, nabava nefrekvencijskih pomoćnih usluga za distribucijski sustav, skupni aktivni kupci). Nužan preduvjet osiguranja potpune podrške radu novih modela je donošenje svih relevantnih podzakonskih akata, nakon čega je potrebno i određeno vrijeme za prilagodbu tehničke podrške za njihov rad.

HEP ODS sustavno poduzima mjere i aktivnosti za učinkovitije obavljanje djelatnosti distribucije električne energije, uključujući unaprjeđenje odnosa s korisnicima mreže, opskrbljivačima i otkupljivačima, HOPS-om, nadležnim ministarstvima, HERA-om, HROTE-om i HEP-om d.d.